

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局(43)国際公開日
2004年6月17日 (17.06.2004)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2004/051784 A1(51)国際特許分類⁷:

H01M 10/40

(72)発明者; および

(21)国際出願番号:

PCT/JP2003/014896

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 中川 裕江 (NAKAGAWA,Hiroe) [JP/JP]; 〒569-1115 大阪府 高槻市 古曾部町二丁目3番21号 株式会社ユアサコーポレーション内 Osaka (JP). 温田 敏之 (NUKADA,Toshiyuki) [JP/JP]; 〒569-1115 大阪府 高槻市 古曾部町二丁目3番21号 株式会社ユアサコーポレーション内 Osaka (JP). 藤本 有紀 (FUJIMOTO,Yuki) [JP/JP]; 〒156-0054 東京都 世田谷区 桜丘二丁目29番21号 稲荷森ビル 301号 Tokyo (JP).

(22)国際出願日:

2003年11月21日 (21.11.2003)

(25)国際出願の言語:

日本語

(26)国際公開の言語:

日本語

(30)優先権データ:

特願 2002-346688

2002年11月29日 (29.11.2002) JP

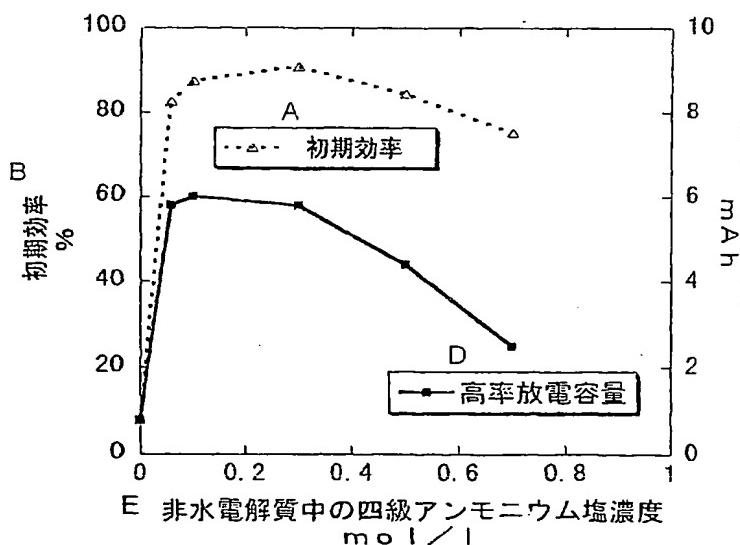
(74)代理人: 内藤 照雄 (NAITO,Teruo); 〒107-6029 東京都 港区 赤坂一丁目12番32号 アーク森ビル29階 信栄特許事務所 Tokyo (JP).

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社
ユアサコーポレーション (YUASA CORPORATION)
[JP/JP]; 〒569-1115 大阪府 高槻市 古曾部町二丁目
3番21号 Osaka (JP).(81)指定国(国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,

/続葉有/

(54) Title: NONAQUEOUS ELECTROLYTE AND NONAQUEOUS ELECTROLYTE BATTERY

(54)発明の名称: 非水電解質及び非水電解質電池



- A...INITIAL EFFICIENCY
- B...INITIAL EFFICIENCY %
- C...HIGH-RATE DISCHARGE CAPACITY mAh
- D...HIGH-RATE DISCHARGE CAPACITY
- E...CONCN. OF QUATERNARY AMMONIUM SALT
IN NONAQUEOUS ELECTROLYTE mol/l

(57) Abstract: A nonaqueous electrolyte battery of high charge and discharge efficiency excelling in high-rate performance. This nonaqueous electrolyte battery can be provided by the use of a nonaqueous electrolyte comprising a lithium salt dissolved in an organic solvent characterized in that 0.06 to 0.5 mol/l of quaternary ammonium salt is contained in the nonaqueous electrolyte. It is considered that a favorable protection coating is formed on a negative electrode by the action of quaternary ammonium salt at a relatively early stage (relatively noble stage of negative electrode potential) of initial charging process so as to suppress the decomposition of organic solvent contained in the nonaqueous electrolyte, thereby exerting expected effects.

(57) 要約: 充放電効率が高く、ハイレート性能に優れた非水電解質電池を提供することを目的とする。リチウム塩が有機溶媒に溶解してなる非水電解質が、四級アンモニウム塩を0.06mol/l以上0.5mol/l以下含有していることを特徴とする非水電解質を用いることにより、上記課題を解決できる。この効果は、初充電工程における比較的早い段階(負極電位の比較的貴な段階)で四級アンモニウム塩の作用により負極に良好な保護被膜が形成されるため、非水電解質に用いられている有機溶媒の分解が抑制されることによると考えられる。